

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-290411

(43)Date of publication of application : 19.10.2001

(51)Int.Cl.

G09B 5/08
G06F 17/60

(21)Application number : 2000-108645

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 10.04.2000

(72)Inventor : MOGI KOSUKE
WASHIDA YOSHIHIRO**(54) REMOTE EDUCATION SYSTEM AND METHOD****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible at any time and anywhere and at low cost to receive education in a work such as an electronic equipment design performed by using application software.

SOLUTION: This is a system for providing instruction in a work performed by using application software to a Web client connected with the Internet, and is a remote education system characterized in comprising a means for displaying a text book explaining the work on the Web client according to a user's request made by using the Web client, and a means for displaying the result of the execution on the Web client without downloading the application software to the Web client according to the user's request by using the Web client.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(3)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-290411
(P2001-290411A)

(43) 公開日 平成13年10月19日 (2001.10.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 9 B 5/08		G 0 9 B 5/08	2 C 0 2 8
G 0 6 F 17/60	1 2 8	G 0 6 F 17/60	5 B 0 4 9
			9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-108645(P2000-108645)

(22) 出願日 平成12年4月10日 (2000.4.10)

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 茂木 浩介

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 筈田 善弘

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

Fターム(参考) 20028 AA12 BA05 BB04 BB05 BC01

BD02 BD03 CA12 DA03

5B049 BB22 CC02 DD01 EE41 FF03

FF04 GG04 GG07

9A001 HH32 JJ26 JJ27 KK09 LL03

(54) 【発明の名称】 遠隔教育システム及び方法

(57) 【要約】

【課題】 アプリケーション・ソフトウェアを利用してなされる電子機器設計などの作業の教育を、何時何所でも低価格で受けれるようにすること。

【解決手段】 インターネットに接続されたWebクライアントに、アプリケーション・ソフトウェアを利用してなされる作業の教育を提供するシステムであって、Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、前記作業を解説する教科書をWebクライアントに表示させる手段と、Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、前記アプリケーション・ソフトウェアをWebクライアントへダウンロードすることなく実行し、その実行結果をWebクライアントに表示させる手段とを具備することを特徴とする遠隔教育システム。

【特許請求の範囲】

【請求項1】インターネットに接続されたWebクライアントに、アプリケーション・ソフトウェアを利用してなされる作業の教育を提供するシステムであって、Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、前記作業を解説する教科書をWebクライアントに表示させる手段と、Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、前記アプリケーション・ソフトウェアをWebクライアントへダウンロードすることなく実行し、その実行結果をWebクライアントに表示させる手段と、を具備することを特徴とする遠隔教育システム。

【請求項2】Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、Webクライアントで作成され送られるデータを受け取り、前記アプリケーション・ソフトウェアを実行する際の入力データとして用いる手段を具備することを特徴とする請求項1記載の遠隔教育システム。

【請求項3】前記アプリケーション・ソフトウェアが電子機器設計用のアプリケーション・ソフトウェアであり、かつ前記作業が電子機器設計であることを特徴とする請求項1又は2記載の遠隔教育システム。

【請求項4】インターネットに接続されたWebクライアントに、アプリケーション・ソフトウェアを利用してなされる作業の教育を提供する方法であって、Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、前記作業を解説する教科書をWebクライアントに表示させる工程と、

Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、前記アプリケーション・ソフトウェアをWebクライアントへダウンロードすることなく実行し、その実行結果をWebクライアントに表示させる工程と、を含むことを特徴とする遠隔教育方法。

【請求項5】Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、Webクライアントで作成され送られるデータを受け取り、前記アプリケーション・ソフトウェアを実行する際の入力データとして用いる工程を含むことを特徴とする請求項4記載の遠隔教育方法。

【請求項6】前記アプリケーション・ソフトウェアが電子機器設計用のアプリケーション・ソフトウェアであり、かつ前記作業が電子機器設計であることを特徴とする請求項4又は5記載の遠隔教育方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、遠隔教育システム及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、電子（半導体、コンピュータ、マルチメディア機器等）分野においては、いわゆるEDA (Electronic Design Autom

ation) ツールと呼ばれる電子機器設計用アプリケーション・ソフトウェアを用いたハードウェア設計が、普及している。このEDAツールは、ワークステーション上のアプリケーション・ソフトウェアが主流を占め、価格は数百万～数千万もする。そのため、EDAツールのライセンスも、利用するワークステーションも、利用期間がデータで管理されているので、CD-ROM等によるトレーニング環境の提供は難しく、未だにセミナー形式でEDAツールを用いた設計の教育が行われている。

【0003】EDAツールを用いた設計の教育をセミナー形式で行うには、セミナーの開催者は、会場の設置、講師の確保、教科書の作成、EDAツールの実習環境の準備などをしなければならない。しかも、教科書及びEDAツールの実習環境は、利用者（受講者と講師）の数だけ用意する必要がある。一方、セミナーの受講者は、開催者側にて設定されたセミナーの開催時間に合わせ、同じく開催者が設置した会場へ出向かなければならない。このため、セミナーを受講する設計者にとって、セミナーに係る費用が高価なものになるだけでなく、時間的かつ場所的な制約があるという問題が生じる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記従来技術の欠点に鑑みなされたもので、アプリケーション・ソフトウェアを利用してなされる電子機器設計などの作業の教育を、何時何所でも低価格で受けれるようにすることを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明において上記の課題を解決するために、まず請求項1の発明では、インターネットに接続されたWebクライアントに、アプリケーション・ソフトウェアを利用してなされる作業の教育を提供するシステムであって、Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、前記作業を解説する教科書をWebクライアントに表示させる手段と、Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、前記アプリケーション・ソフトウェアをWebクライアントへダウンロードすることなく実行し、その実行結果をWebクライアントに表示させる手段と、を具備することを特徴とする遠隔教育システムとしたものである。

【0006】また請求項2の発明では、Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、Webクライアントで作成され送られるデータを受け取り、前記アプリケーション・ソフトウェアを実行する際の入力データとして用いる手段を具備することを特徴とする請求項1記載の遠隔教育システムとしたものである。

【0007】また請求項3の発明では、前記アプリケーション・ソフトウェアが電子機器設計用のアプリケーション・ソフトウェアであり、かつ前記作業が電子機器設

計であることを特徴とする請求項1又は2記載の遠隔教育システムとしたものである。

【0008】また請求項4の発明では、インターネットに接続されたWebクライアントに、アプリケーション・ソフトウェアを利用してなされる作業の教育を提供する方法であって、Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、前記作業を解説する教科書をWebクライアントに表示させる工程と、Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、前記アプリケーション・ソフトウェアをWebクライアントへダウンロードすることなく実行し、その実行結果をWebクライアントに表示させる工程と、を含むことを特徴とする遠隔教育方法としたものである。

【0009】また請求項5の発明では、Webクライアントを用いてなされるユーザの要求に応じて、Webクライアントで作成され送られるデータを受け取り、前記アプリケーション・ソフトウェアを実行する際の入力データとして用いる工程を含むことを特徴とする請求項4記載の遠隔教育方法としたものである。

【0010】また請求項6の発明では、前記アプリケーション・ソフトウェアが電子機器設計用のアプリケーション・ソフトウェアであり、かつ前記作業が電子機器設計であることを特徴とする請求項4又は5記載の遠隔教育方法としたものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の一実施の形態を説明する。

【0012】1：本発明の遠隔教育システムの構成
本発明の遠隔教育システムによる教育は、図1に示すように、受講者がWebクライアントを用いてインターネットを経由して遠隔教育システムへアクセスすることで、行われる。図1では、受講者を一人しか描いていないが、これは説明を簡便にするためであって、もちろん複数の受講者が各々のWebクライアントからインターネットを経由して遠隔教育システムへアクセスして良い。受講者のWebクライアントは、Webブラウザをインストールしたパソコンなどのコンピュータである。また、Webクライアントは、遠隔教育を受講するときだけインターネットに接続できれば良く、それゆえ専用回線接続はもちろんダイヤルアップIP接続でも良い。

【0013】遠隔教育システムの構成例を、図2に示す。この例では、遠隔教育システムは、教科書用Webサーバと、実習用Webサーバと、インターネットに専用回線で接続するためのルータとがLANで接続されている。

【0014】教科書用Webサーバは、受講者を認証し、受講者のWebクライアントから教科書を閲覧する環境を提供するコンピュータである。この環境を提供するために、教科書用Webサーバは、教科書を表現するWebデータと、オペレーティングシステムと、Web

サーバ用ソフトウェアとを保存する補助記憶装置を備える。教科書用Webサーバは、Webサーバ用ソフトウェアを実行することにより、Webクライアントを用いてなされる受講者の要求に応じて、教科書を表現するWebデータをWebクライアントに送る。そして、Webクライアントは、そのWebデータに基づいて、教科書をWebブラウザに表示する。

【0015】実習用Webサーバは、受講者を認証し、受講者のWebクライアントのWebブラウザ上に、アプリケーション・ソフトウェアを利用してなされる電子機器設計などの作業を実習する環境を提供するコンピュータである。この環境を実現するために、実習用Webサーバは、そのアプリケーション・ソフトウェアを実行するワークステーションと同じオペレーティング・システムと、そのアプリケーション・ソフトウェアと、画面変換用ソフトウェアと、操作変換用ソフトウェアと、Webサーバ用ソフトウェアとを保存する補助記憶装置を備える。

【0016】実習用Webサーバは、画面変換用ソフトウェアを実行することで、オペレーティング・システムのユーザ・インターフェースによりディスプレイに表示する画面データを、Webブラウザに表示する画面のWebデータに変換する。

【0017】実習用Webサーバは、操作変換用ソフトウェアを実行することで、Webブラウザ上でマウスやキーボードによってなされた操作入力のWebデータを、オペレーティング・システムのユーザ・インターフェースでの操作入力データに変換する。

【0018】実習用Webサーバは、Webサーバ用ソフトウェアを実行することで、Webクライアントとの間でWebデータの送受信を行なう。従って、実習用Webサーバは、ワークステーションと同じオペレーティング・システムのユーザ・インターフェースを、WebクライアントのWebブラウザ上に提供する。

【0019】これにより、受講者は、Webクライアントから実習用Webサーバにアクセスすることにより、Webブラウザ上で、アプリケーション・ソフトウェアを実行するワークステーションと同じデスクトップ環境で、アプリケーション・ソフトウェアを起動し、アプリケーション・ソフトウェアを用いた電子機器設計などの作業が行える実習環境を得る。

【0020】各サーバでの受講者の認証は、各サーバに登録されたユーザ名及びパスワードにより行われる。

【0021】教科書用Webサーバと、実習用Webサーバとの間には、リンクが張られており、受講者のWebクライアントで教科書を閲覧しながら、アプリケーション・ソフトウェアを用いてなされる電子機器設計などの作業の実習を行うことを可能にする。

【0022】尚、図2の構成例では、教科書用Webサーバと実習用Webサーバとは、異なるコンピュータで

構成されているが、同一のコンピュータで構成されても良い。また、教科書用Webサーバは、複数のコンピュータで構成されても良い。また、実習用Webサーバも、複数のコンピュータで構成されても良い。

【0023】2：受講手順

以下に、本発明の遠隔教育システムによる教育の受講手順を、図3のフローチャートに従って説明する。

【0024】S(STEP)1：開催者が、受講見込み客或いは希望者に受講案内を配布する。配布方法には、例えば、電子メール、郵便、Web広告、或いは雑誌広告などがあり、特に限定されない。受講案内には、本発明の遠隔教育システムによる教育の案内と、申し込み案内が記載されている。

【0025】S(STEP)2：受講希望者は、申し込み案内に従って受講申し込みを開催者に送付する。送付方法には、電子メール、郵送などがあり、特に限定されない。受講申し込みには、氏名、住所、所属する会社・部署、連絡先、利用するWebクライアントの環境（以後、単に利用環境と呼ぶ）などのユーザ情報が記載される。

【0026】S(STEP)3：開催者は、教育用Webサーバ及び実習用Webサーバに、ユーザ情報、ユーザ名、パスワード、それらユーザ名パスワードの有効期間（以後、単に有効期間と呼ぶ）などを登録することにより、ユーザ登録を行う。上述したように、教育用Webサーバ及び実習用Webサーバは登録されたユーザ名及びパスワードにより受講者を認証する。

【0027】S(STEP)4：開催者は、受講者に、パスワード、ユーザ名、有効期間などの受講情報を送付する。送付方法には、電子メール、郵送などがあり、特に限定されない。

【0028】S(STEP)5：受講者は、Webクライアントから教科書用Webサーバにアクセスして、教科書を開覧する。また、受講者は、Webクライアントから実習用Webサーバにアクセスして、実際にアプリケーション・ソフトウェアを起動し、そのアプリケーション・ソフトウェアを利用することにより、教科書で与えられている課題を実習する。このとき、受講者は、Webクライアントで課題に対する答えのデータを作成し、この答えのデータをWebクライアントから実習用Webサーバに送り、その答えのデータを入力データとして実習用Webサーバにアプリケーション・ソフトウェアを実行させ、その実行結果を実習用Webサーバから送って貰いWebクライアントで受け取っても良い。上述したように、WebクライアントのWebブラウザ上に、アプリケーション・ソフトウェアを実行するワークステーションと同じデスクトップ環境が提供されるので、受講者には、ワークステーションでアプリケーション・ソフトウェアを利用しているのと同様の実習環境が得られる。

【0029】S(STEP)6：開催者は、有効期間を終了すると、受講者に受講が終了したことを通知する。この通知は、電子メール、郵送などがあり、特に限定されない。

【0030】3：EDAツールを用いたハードウェア記述言語による設計の教育

ここでは、受講者が、Webクライアントで課題に対する答えのデータを作成し、この答えのデータをWebクライアントから実習用Webサーバに送り、その答えのデータを入力データとして実習用Webサーバにアプリケーション・ソフトウェアを実行させ、その実行結果を実習用Webサーバから送って貰いWebクライアントで受け取ることの具体例を説明するために、EDAツールを用いたハードウェア記述言語による設計の教育を述べる。

【0031】まず、受講者は、教科書に載っている設計課題の回路仕様を満たす論理回路を、テキストエディタを用いて、ハードウェア記述言語(HDL: Hardware Description Language)で記述することにより設計する。このテキストエディタは、受講者のWebクライアントにインストールされているものを利用しても良いし、或いはWebクライアントから実習用Webサーバにアクセスして、EDAツールに付属するテキストエディタを利用しても良い。Webクライアントのテキストエディタを用いて設計している間は、実習用Webサーバにアクセスする必要はない。

【0032】Webクライアントのテキストエディタを用いる場合、論理回路をハードウェア記述言語で記述し終わると、受講者は、ハードウェア記述言語で記述された論理回路を、Webクライアントから実習用Webサーバに送る。

【0033】EDAツールに付属するテキストエディタを用いる場合には、Webブラウザ上にそのテキストエディタの入力画面が表示され、テキストを入力する度そのテキストが実習用Webサーバに送られる。

【0034】次に、受講者は、Webクライアントから実習用Webサーバにアクセスし、Webブラウザ上で、EDAツールの1種であるシュミレーション・ソフトウェアを起動し、ハードウェア記述言語で記述された論理回路が回路仕様を満足するか否かをシュミレーションする。このシュミレーションは、実習用Webサーバで実行される。

【0035】受講者は、Webブラウザ上でシュミレーションを逐次モニターしても良いし、シュミレーションが終了した後に実習用Webサーバからシュミレーションの結果をWebブラウザ上に表示させても良い。後者の場合、シュミレーションが実行されている間、受講者は、実習用Webサーバにアクセスする必要はない。

【0036】シュミレーションの結果、ハードウェア記

述言語で記述された論理回路に不具合があれば、再度テキストエディタを用いて修正する。

【0037】シミュレーションの結果、ハードウェア記述言語で記述した論理回路が、設計課題の回路仕様を満たすのであれば、受講者は、Webクライアントから実習用Webサーバにアクセスし、Webブラウザ上で、EDAツールの1種である論理合成ソフトウェアを起動し、ハードウェア記述言語で記述した論理回路から、回路部品（セル）の接続関係をテキストで表現したネットリストを生成する。

【0038】受講者は、Webブラウザ上で論理合成を逐次モニターしても良いし、論理合成が終了した後に実習用WebサーバからネットリストをWebクライアントに表示させても良い。後者の場合、論理合成が実行されている間、受講者は、実習用Webサーバにアクセスする必要はない。

【0039】このように、EDAツールを用いたハードウェア記述言語による設計の教育の場合は、課題に対する答えのデータは、ハードウェア記述言語で記述された論理回路である。

【0040】尚、一般に、課題に対する答えのデータには、ハードウェア記述言語で記述された論理回路の他に、ネットリスト、回路図などがある。

【0041】

【実施例】以下に、実施例を説明することで、本発明の実施の形態を、より詳細に説明する。

【0042】本実施例では、EDAツールを利用してなされる電子機器設計の教育を提供する。この教育のことを、本実施例では、Webトレーニングと呼んでいる。

【0043】以下に、本実施例の遠隔教育システムによる処理の流れを、図4のフローチャートに従って説明する。

【0044】S（STEP）1：受講者は、Webクライアントから教科書用Webサーバにアクセスし、図5に示すようなホームページを開く。このホームページには、Webトレーニングのインデックスが掲載されている。

【0045】S（STEP）2：受講者は、図5のホームページにおいて、言語コース①、言語コース②、実習コースの何れかをマウスでクリックすることにより選択する。言語コース①、言語コース②は、それぞれ異なるハードウェア記述言語を学習するコースであり、実習コースは実際にEDAツールを利用して学習するコースである。受講者が、言語コース①を選択した場合には、STEP3に進む。受講者が、言語コース②を選択した場合には、STEP6に進む。受講者が、実習コースを選択した場合には、STEP9に進む。

【0046】S（STEP）3：教科書用Webサーバは、WebクライアントのWebブラウザに、ユーザ名及びパスワードの入力を促す画面を表示させる。受講者

が開催者から送付されたユーザ名及びパスワードを入力すると、Webクライアントは、そのユーザ名及びパスワードを教科書用Webサーバ送る。

【0047】S（STEP）4：Webクライアントから送られたユーザ名及びパスワードと、教科書用Webサーバに登録されているユーザ名及びパスワードとが一致し、かつ有効期限内であるならば、教科書用Webサーバは、図6又は図7に示すような言語コース①の教科書を、受講者のWebクライアントのWebブラウザ上に表示する。図6は教科書の冒頭を表わし、図7は、教科書において、あるEDAツールの利用方法を説明する箇所を表わしている。受講者は、この教科書を閲覧しながら学習をすすめる。

【0048】S（STEP）5：実際にEDAツールを利用して、教科書で与えられている課題を実習する場合は、図6及び図7の画面で実習コースをマウスでクリックすることにより選択して、STEP9へ進む。実習をしない場合は、ENDへ進む。

【0049】S（STEP）6：教科書用Webサーバは、WebクライアントのWebブラウザに、ユーザ名及びパスワードの入力を促す画面を表示させる。受講者が開催者から送付されたユーザ名及びパスワードを入力すると、Webクライアントは、そのユーザ名及びパスワードを教科書用Webサーバ送る。

【0050】S（STEP）7：Webクライアント送られたユーザ名及びパスワードと、教科書用Webサーバに登録されているユーザ名及びパスワードとが一致し、かつ有効期限内であるならば、教科書用Webサーバは、WebクライアントのWebブラウザ上に、言語コース②の教科書を表示する。受講者は、この教科書を閲覧しながら学習をすすめる。

【0051】S（STEP）8：実際にEDAツールを利用して、教科書で与えられている課題を実習する場合は、実習コースを選択して、STEP9へ進む。実習をしない場合は、ENDへ進む。

【0052】S（STEP）9：教科書用Webサーバは、WebクライアントのWebブラウザに、図8に示すような実習コースの利用方法を説明する画面を表示する。実習コースの利用方法には、注意事項と、操作手順マニュアルとが記載されている。注意事項は、実習に当たっての注意事項が記載されている。操作手順マニュアルは、実習用Webサーバが提供する実習環境、その実習環境へのログインの仕方、及びログアウトの仕方などが記載されている。

【0053】S（STEP）10：受講者が、図8のLoginボタンをマウスでクリックすると、実習用Webサーバは、WebクライアントのWebブラウザに、図9に示すような実習環境へのログインを準備中であることを伝える画面を表示する。

【0054】S（STEP）11：実習用Webサーバ

は、WebクライアントのWebブラウザに、図10に示すようなユーザ名（User name）及びパスワード（password）の入力を促す画面を表示する。事前に登録されているユーザ名及びパスワードを受講者が入力すると、Webクライアントは、そのユーザ名及びパスワードを実習用Webサーバ送る。

【0055】S（STEP）12：Webクライアントから送られたユーザ名及びパスワードと、実習用Webサーバに登録されているユーザ名及びパスワードとが一致し、かつ有効期限内であれば、実習用Webサーバは、WebクライアントのWebブラウザに、図11に示すような画面を表示する。図11では、受講者のWebクライアントのディスプレイの画面サイズを選択するボタン群、右にワークステーションの環境へのログインに際しての注意事項が記載されている。

【0056】S（STEP）13：受講者が、図11の画面において、画面サイズを選択するボタン群の中から1つのボタンをマウスでクリックすることにより選択すると、実習用Webサーバは、WebクライアントのWebブラウザに、図12に示すようなワークステーションの環境を提供する。

【0057】S（STEP）14：受講者は、WebクライアントのWebブラウザ上で、ワークステーションと同様にEDAツールを用いた設計の実習を行う。図13は、演習用ウィンドウを開いたときの様子を示している。図14は、演習用ウィンドウで演習用データ一覧を確認している様子を示している。図15は、EDAツールの1種である論理合成ソフトウェアが起動している様子を示している。上述したように、EDAツールの1種であるシュミレーション・ソフトウェアも起動することも可能である。

【0058】S（STEP）15：実習が終わると、受講者は、ワークステーションのデスクトップ環境をログアウトすると同様にして、Webブラウザ上に提供されているワークステーションの環境をログアウトのための操作をすると、実習用Webサーバは、WebクライアントのWebブラウザに、図16に示すようなログアウトを確認する画面を表示する。

【0059】S（STEP）16：受講者が、図16に示すログアウトを確認を画面において、了解ボタンをマウスでクリックすると、実習用Webサーバは、ワークステーションの環境を終了し、WebクライアントのWebブラウザに、図17に示すようなワークステーションの環境が終了したことを伝える画面を表示し、さらに図18に示すような実習環境からのログアウトを促す画面を表示する。

【0060】S（STEP）17：受講者が、図18に示すような実習環境からのログアウトを促す画面において、logout?の問いに対してYボタンをマウスでクリックすると、実習用Webサーバは、実習環境を終

了し、WebクライアントのWebブラウザに、図18に示すような実習環境からのログアウトしたことを伝える画面を表示する。図18に示すような実習環境からのログアウトしたことを伝える画面において、loginボタンをマウスでクリックすると、再度実習環境にログインする。

【0061】

【発明の効果】以上の結果、本発明の遠隔教育システム及び方法には、以下のような効果がある。

【0062】請求項1の遠隔教育システム及び請求項4の遠隔教育方法では、Webブラウザをインストールしたパソコンをインターネットに接続するだけで、アプリケーション・ソフトウェアを利用した作業を解説する教科書を閲覧し、前記アプリケーション・ソフトウェアを利用した作業の実習を行なえるという効果がある。

【0063】請求項2の遠隔教育システム及び請求項5の遠隔教育方法では、上の効果に加えて、Webクライアントで作成され送られるデータを受け取り、前記アプリケーション・ソフトウェアを実行する際の入力データとして用いるので、常時インターネットに接続していなくても学習できるという効果がある。

【0064】請求項3の遠隔教育システム及び請求項6の遠隔教育方法では、電子機器設計用のアプリケーション・ソフトウェアを利用して電子機器の設計の教育について、上記の効果が得られるという効果がある。

【0065】以上の諸効果により、本発明の遠隔教育システム及び方法には、アプリケーション・ソフトウェアを利用してなされる電子機器設計などの作業の教育を、何時何所でも低価格で受けれるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の遠隔教育システムとWebクライアントとの関係を示す説明図。

【図2】本発明の遠隔教育システムの構成例を示す構成図。

【図3】本発明の遠隔教育システムによる受講手順を示すフローチャート。

【図4】本発明の実施例における処理の流れを示すフローチャート。

【図5】本発明の実施例におけるホームページを示す説明図。

【図6】言語コース①の教科書の冒頭を示す説明図。

【図7】言語コース①の教科書において、あるEDAツールの利用方法を説明箇所を示す説明図。

【図8】実習コースの利用方法を表示している画面を示す説明図。

【図9】実習環境へのログインを準備中であることを伝える画面を示す説明図。

【図10】ユーザ名及びパスワードの入力を促すWebページを表示しているWebブラウザの説明図。

【図11】実習環境にログインするに際しての注意及び

デスクトップ環境の画面の解像度を選択を促す画面を示す説明図。

【図12】ワークステーションと同じデスクトップ環境を表示している画面の説明図。

【図13】演習用ウィンドウを開いたときの様子を示す説明図。

【図14】演習用ウィンドウで演習用データの一覧を確認しているときの様子を示す説明図。

【図15】論理合成ソフトウェアを起動しているときの

様子を示す説明図。

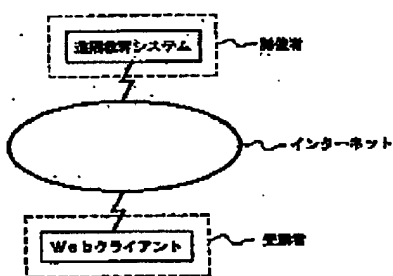
【図16】ワークステーションの環境からのログアウトの確認を促す画面を示す説明図。

【図17】ワークステーションの環境が終了したことを伝える画面を示す説明図。

【図18】実習環境のログアウトを促す画面を示す説明図。

【図19】実習環境からログアウトしたことを伝える画面を示す説明図。

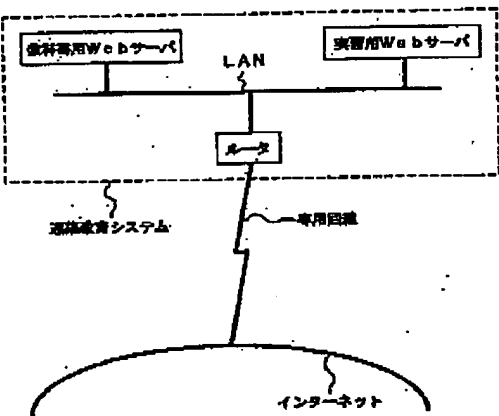
【図1】



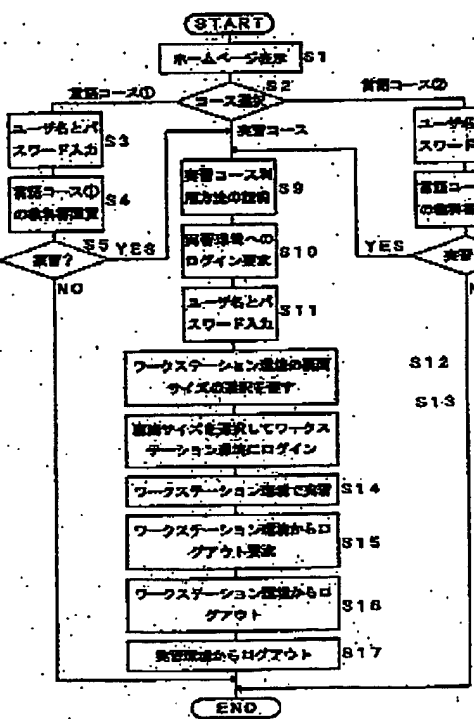
【図3】



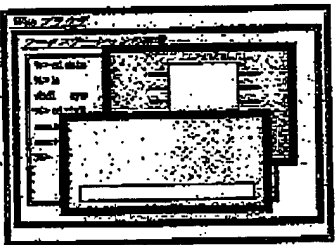
【図2】



【図4】



【図15】



【図5】

Webブラウザの表示画面。左側のサイドバーには「Webブラウザの表示」のメニューがあり、その下に「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。また、右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。

【図6】

Webブラウザの表示画面。左側のサイドバーには「Webブラウザの表示」のメニューがあり、その下に「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。また、右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。

【図7】

Webブラウザの表示画面。左側のサイドバーには「Webブラウザの表示」のメニューがあり、その下に「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。また、右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。

【図8】

Webブラウザの表示画面。左側のサイドバーには「Webブラウザの表示」のメニューがあり、その下に「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。また、右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。

【図9】

Webブラウザの表示画面。左側のサイドバーには「Webブラウザの表示」のメニューがあり、その下に「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。また、右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。

【図10】

Webブラウザの表示画面。左側のサイドバーには「Webブラウザの表示」のメニューがあり、その下に「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。また、右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。

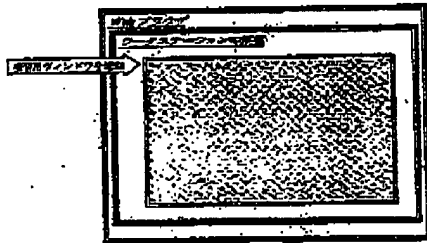
【図11】

Webブラウザの表示画面。左側のサイドバーには「Webブラウザの表示」のメニューがあり、その下に「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。また、右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。

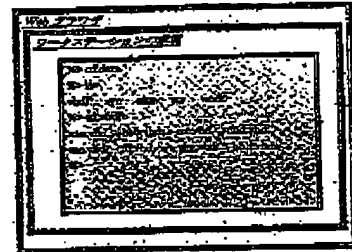
【図12】

Webブラウザの表示画面。左側のサイドバーには「Webブラウザの表示」のメニューがあり、その下に「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。また、右側のメインコンテンツエリアには「Webブラウザの表示」の項目がリストアップされている。

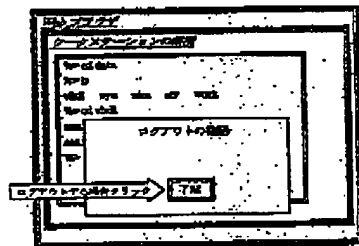
【図13】



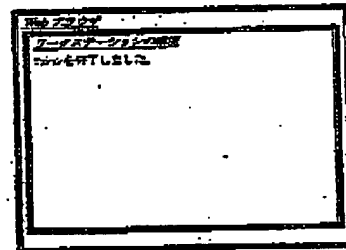
【図14】



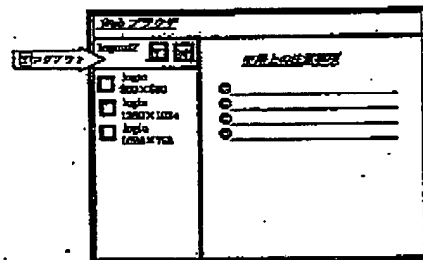
【図16】



【図17】



【図18】



【図19】

